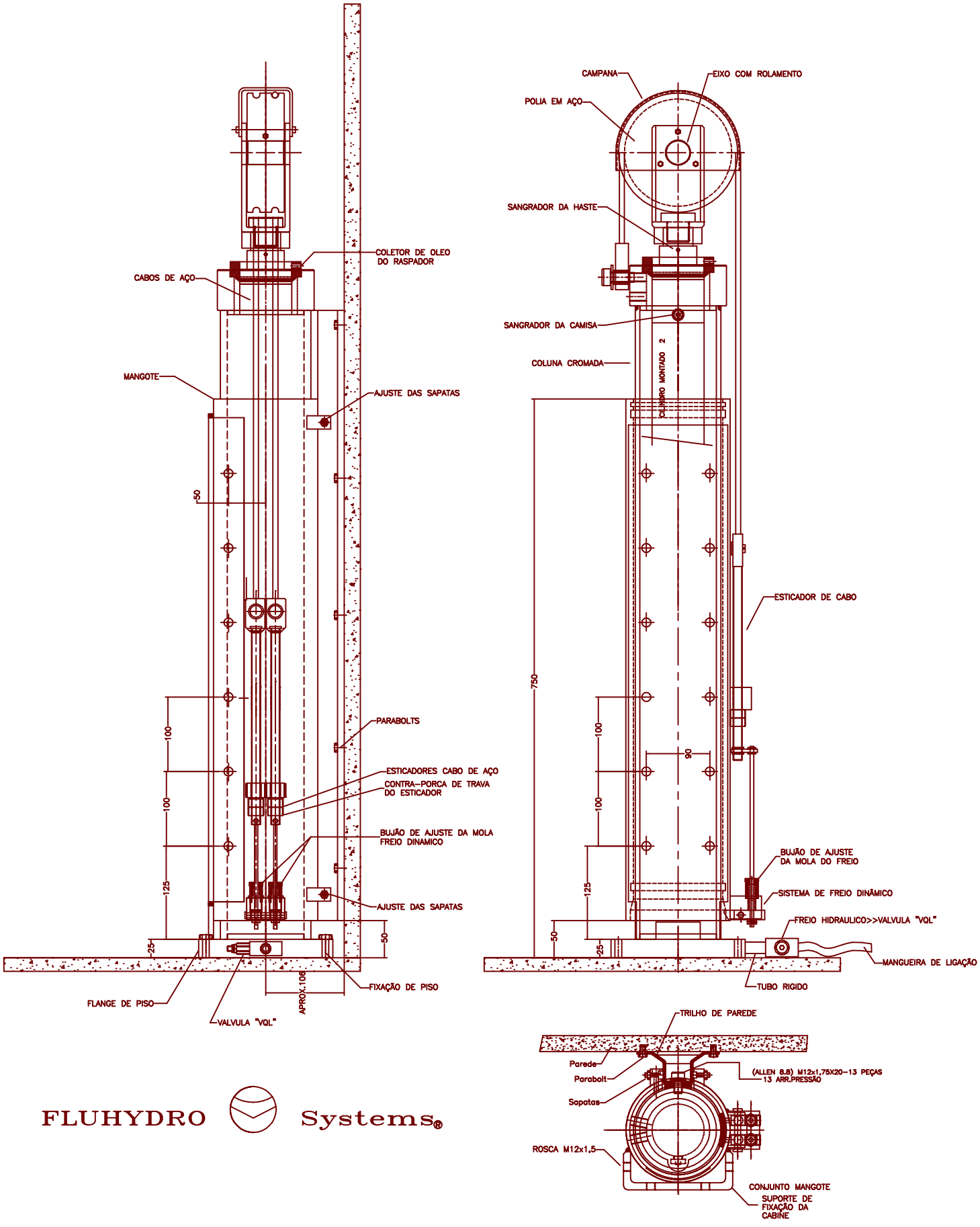
CONJUNTO DO AUTOELEVADOR FLUHYDRO



FLUHYDRO Systems®

MANUAL TECNICO DO AUTOELEVADOR

Obrigado por escolher os produtos *Fluhydro Systems*. Este produto em particular, o *Autoelevador* foi montado e testado em nossa fabrica e possui todos os requisitos de qualidade para um perfeito funcionamento.

Nas próximas paginas você receberá todas as instruções necessárias para colocá-lo em funcionamento, mas um treinamento em nossa fabrica trará muitos benefícios e o resultado será extremamente satisfatório.

Alem de ler este manual é necessário ter em mãos o projeto hidráulico que acompanha a nota fiscal do produto, para complementar a montagem.

O *Autoelevador Fluhydro* possui vários modelos de motorização projetados para cada aplicação solicitada, e por isso deve ser usada toda a documentação fornecida para uma correta instalação.

Este manual contém informações de montagem: *Mecânica*, *Elétrica* e *Hidráulica*.

Observações Iniciais:

Antes de tudo, verificar a tensão de entrada, limpeza do local, condições de montagem, tipo de óleo utilizado, proteção necessária dos equipamentos recebidos, manuseando com cuidado e segurança.

A garantia é de 6 meses da data de nota. O transporte, armazenamento e o manuseio devem ser feitos com cuidado e com a técnica correta. Este produto possui partes mecânicas de precisão, partes hidráulicas que não aceitam contaminantes e componentes eletrônicos, todos com suas características próprias, que devem ser observadas para não perder o direito a garantia.

O *Autoelevador* é um conjunto totalmente montado com guias deslizantes de precisão e sapatas de apoio já reguladas com folgas centesimais. O conjunto montado possui um cilindro hidráulico, cabos de aço, polia protegida, freio e demais itens necessários para um correto funcionamento, e pronto para receber os acessórios de cada montador/fabricante.

Ao montador caberá seguir as etapas apresentadas a seguir:

1) ***Fixação do conjunto na parede***

Fixar o conjunto à parede fazendo uso de "fio de prumo" para mantê-lo devidamente alinhado, sem torção ou flexão na coluna cromada. Utilizar "parabolts" metálicos M8 ou equivalente.

É de responsabilidade do montador, verificar a qualidade da parede de fixação. Em caso de duvida, recorrer à execução de uma coluna de boa alvenaria, para uma correta sustentação.

Deve-se ter cuidado com as irregularidades na parede que possam causar distorções na coluna cromada. Na operação de furação da parede, manter todo o conjunto protegido da poeira para não danificar as sapatas de deslizamento.

2) ***Verificação do Prumo***

Após a fixação na parede, conferir o alinhamento da coluna cromada nas duas direções necessárias, para garantir o perfeito "prumo".Fazer a limpeza do local e evitar contaminação na coluna cromada.

3) ***Instalação dos Sensores de Percurso***

A Guia que esta sendo fixada na parede é oca, e possui passagem interna que pode ser usada para fiação dos sensores de percurso na própria guia, nas posições corretas para automatizar o movimento.

As ligações elétricas e sua qualidade são de responsabilidade do montador e seu manuseio deve ser feito por pessoal treinado e especializado.

Para o acionamento dos sensores será necessário construir as "*rampas mecânicas*", conforme descrito no manual do painel elétrico.

4) ***Instalação inicial da Unidade Hidráulica***

Neste momento é muito importante evitar a contaminação no conjunto hidráulico.

Você deve ligar a mangueira à válvula VQL no pé da coluna até a entrada da unidade hidráulica, evitando assim que os contaminantes no meio externo possam contaminar o interior da ligação feita. Preencher o reservatório com óleo limpo, utilizando óleo hidráulico mineral de marcas tradicionais, como Castrol, Shell,

Petrobras, etc. Recomendamos o óleo ISO VG 36 para locais mais frios e ISO VG 46 para locais amenos e ISO VG 68 para locais mais quentes.

5) ***Instalação Elétrica***

Terminada e verificada as etapas anteriores, é necessário agora fazer a instalação da fiação elétrica entre os pontos de sensores de percurso, portas automáticas, micros de emergência, iluminação, etc. A Fiação Elétrica e a correta interpretação e instalação da fiação é de responsabilidade do montador.

Sempre verifique a tensão de alimentação correta para o painel elétrico e do motor elétrico da unidade hidráulica. Não se esqueça de verificar toda a instalação antes de ligar a energia. O *Autoelevador Fluhydro* é testado na fabrica, e todos os seus componentes foram aprovados.

6) ***Montagem da Plataforma/Cabine***

O *Autoelevador Fluhydro* possui um "Mangote" frontal de deslizamento preparado para receber a cabine ou a plataforma. Utilize os furos roscados nas 3 faces planas do mangote para fixar e prever regulagem para nivelamento do acessório projetado . O desenho de conjunto no inicio do manual, mostra as dimensões das fixações. O *Autoelevador Fluhydro* foi projetado para uma capacidade de até 300 Kg entre cabine e carga. Verifique que sua parede e cabine estejam preparadas para receber esta carga também.

Todos os acessórios como portas de pavimento e automáticas, sensores, cabine e/ou plataforma, são de responsabilidade do montador.

Recomendamos se a cabine for de dimensões maiores, que seja colocado uma roldana auxiliar de apoio e guia, para evitar o balanço da estrutura da cabine/plataforma.

7) ***Parada Inferior***

Nesse momento, o *Autoelevador* esta "fisicamente" montado e o ajuste da parada inferior deverá ser feito como descrito:

>>> *O Autoelevador* vem posicionado totalmente recolhido, com seu cilindro em fim de curso nele mesmo, e isso não deverá ser o ponto de parada inferior. Não é permitido que o elevador fique estacionado nessa condição de nivelado ao piso inferior, pois é necessário subir todo o conjunto pelo menos de 2 a 3 cm dessa condição. Portanto , o ponto de parada inferior será 2 a 3cm acima do ponto do fim de curso do cilindro, e essa posição devemos ter como "*ponto de parada inferior*".

Para se ter agora a parada inferior nivelada com o piso inferior do local, será necessário conhecer a altura da base da plataforma/cabine e acrescentar uma folga

de fundo e adicionar os 2 ou 3cm descritos acima. Nesse momento, com esse valor definido, já se pode definir a profundidade do poço. Em outras palavras, conhecendo o projeto da cabine, o poço é muito pequeno, e no máximo terá entre 15 e 25cm. É claro que com essas condições mecânica e civil definidas, devemos fazer com que os sensores elétricos estejam posicionados para garantir essas condições, e os sensores devem ter regulagem para tal. Com a posição definida tanto elétrica como mecânica, o *Autoelevador* irá respeitar essa posição de parada inferior com precisão, principalmente se o sistema tiver o conjunto de *conforto proporcional da Fluhydro*, onde a parada alem de precisa será feita com extremo conforto e segurança, sem perda de tempo como acontece em outros equipamentos. Leia mais sobre o assunto no site da *Fluhydro*, na sessão Elevadores & Plataformas.

8) Colocando para funcionar

Com todas as fases anteriores cumpridas, esta na hora de ligar o conjunto hidráulico.

Com o reservatório abastecido, o painel elétrico em manual, verificar a correta rotação do motor elétrico, e iniciar a subida. Essa operação poderá ser feita antes de se fixar a cabine/plataforma no conjunto. Nesse momento, será necessário remover o ar contido no cilindro, pois o movimento irá se apresentar com trepidação e sem controle aparente. Insistir um pouco até que o conjunto mostre a tendência de movimentar para subir. Nesse momento, pode-se parar o motor da unidade hidráulica, e sangrar a camisa e a haste do cilindro dentro da coluna cromada.

Sangrando a Haste>> **Na ponta da haste do cilindro, logo abaixo do suporte da polia, encontra-se um bujão *Allen M5* dentro da ponta do cilindro, que no sentido anti-horario, com apenas ¼" de volta abre uma passagem para liberação do ar contido dentro da haste. Se for preciso, pode dar mais ½ volta no sentido anti-horario até que comece a sair óleo. Nesse momento, fechar rapidamente o bujão no sentido horário para estancar a sangria. Esse procedimento deverá ser repetido até a total sangria do ar na haste.**

Sangrando a Camisa>> **No alto da coluna cromada, próximo ao assento do cilindro, na gola de batente tem um furo onde se pode acessar o *Allen M5* que sangra o ar da camisa. Procedendo da mesma forma que na haste, repita o processo até sangrar todo o ar.**

Esse procedimento deve ser repetido até que se obtenha um movimento suave e sem trepidação do *Autoelevador Fluhydro*. Com o movimento obtido, será necessário agora, ajustar a parada superior.

9) Parada Superior

Nessa condição, o sensor de parada superior deverá posicionar corretamente o piso do elevador com o piso do local. Com o painel em manual, subir o conjunto até que este pare no sensor de para superior. Uma vez ajustados o ponto inferior e o superior, o elevador estará pronto ser testado em todo o seu percurso, de forma integral. Em principio a folga das guias vem ajustadas de fabrica mas podem ser ajustadas se for preciso, caso a cabine apresenta uma oscilação lateral que incomode no movimento.

10) Movimento Automático

Após obter movimento suave do *Autoelevador*, vamos passar o sistema para automático. Se seu projeto possui o *Sistema de Conforto Eletrônico da Fluhydro*, será necessário introduzir os parâmetros na Cartela Eletrônica, que esta montada dentro do painel elétrico. Utilizar o Manual específico da Cartela no fim desse manual para o correto manuseio da mesma.

Uma vez introduzidos os parâmetros, é hora de sentir todo o conforto que só o *sistema Fluhydro* oferece, verificando os pontos de frenagem para cima e para baixo, e se as paradas estão ocorrendo de forma macia e segura. Os parâmetros podem ser modificados a vontade, ate obter a melhor regulagem para cada caso. A aceleração também pode ser modificada para melhorar o conforto na partida, eliminando os trancos indesejados. Usualmente os sensores para o sinal de inicio de frenagem ficam aproximadamente de 20cm a 30cm antes dos sensores de parada superior e inferior. Veja mais informações sobre conforto de movimento no site.

Nos sistemas convencionais, basta regular as válvulas de fluxo ou similar para obter um movimento suave do conjunto hidráulico.

11) Movimentando com Carga

A partir de agora, o sistema esta pronto para ser ajustado fino e levantar o peso proposto. Com a carga dentro da cabine, verifique que as posições de parada superior e inferior estejam inalterados, por conta dessa carga. Se houver erro de posição basta esticar os cabos corretamente e reajustar a posição dos sensores. É possível também ajustar os parâmetros da *Cartela Fluhydro* para atingir o máximo de conforto com a carga máxima, que é o objetivo do conjunto. Verifique que as velocidades de subida e descida estejam dentro do calculado.

12) Ajuste de Freio

O *Autoelevador Fluhydro* possui dois tipos de freio: Hidráulico e Dinâmico

Freio Hidráulico>> **O Freio hidráulico é utilizado para segurar a cabine caso aconteça algo com a central hidráulica ou a mangueira, e é importante que a válvula de freio, esteja corretamente regulada (válvula VQL).**

Quando da montagem da mangueira no pé da coluna cromada, ali se encontra a válvula "VQL" em um corpo de alumínio, que possui um parafuso externo para essa finalidade. Subir o elevador até o piso superior. Com chave Allen de 6mm girar o parafuso da VQL no sentido anti-horario totalmente. Volte com ele no sentido horário até encontrar resistência ao giro. Nesse ponto, de ½ volta no sentido horário e tente descer a cabine com a máxima carga a bordo. Se ela não descer, aumente em mais ¼ de volta o parafuso e tentar descer novamente. Esse processo deve ser repetido ate que a cabine desça sem parar até o fim de curso. Nesse momento em que a cabine desceu, verifique se a velocidade de descida esta correta, caso contrário, incremente no sentido horário mais 1/8 de volta. Se tudo estiver dentro do calculado, esse ponto atingido é o ponto do freio hidráulico, e agora basta travar a contra porca, para manter a regulagem definitiva. Use tinta de lacre para lacrar essa regulagem para efeito de garantia.

Outra forma para achar o ponto do freio hidráulico seria subir totalmente o elevador com carga máxima e iniciar a descida, tudo em automático. Com o parafuso da VQL todo para dentro, comece a girar no sentido anti-horario até que o elevador pare. Esse é o ponto de equilíbrio, em que a velocidade controlada de descida está em igualdade com a regulagem do freio. Nesse ponto, incremente a regulagem ate o elevador começar a descer, e agora proceda com anteriormente, ou seja, ajustar fino o freio, medindo as velocidades de descida na varias vezes que descer.

A idéia do freio hidráulico é trancar o movimento se caso ocorra o rompimento da mangueira, que provoca um súbito aumento de velocidade do óleo, sensibilizando a regulagem da válvula VQL e fechando imediatamente o prato frontal interno da válvula de freio. A regulagem descrita acima atua o freio com apenas 20% de aumento na velocidade da cabine, e por isso é muito importante regular corretamente a válvula VQL, para que qualquer aumento de velocidade da cabine possa ser sentida pelo freio e este atue com precisão.

"REGULE A VALVULA VQL ANTES DE LIBERAR O EQUIPAMENTO"

Freio Dinâmico>> **O Freio Dinâmico é responsável por garantir a frenagem da cabine quando houver o afrouxamento ou ruptura de um ou mais cabos de aço do conjunto do *Autoelevador*. Para a regulagem do freio é necessário ter feito corretamente a etapa anterior e que o sistema esteja operando integralmente em automático. Com o sistema em baixo, medir e cortar o excesso do tirante M5 que esta montado no conjunto fornecido do *Autoelevador*, observando o desenho abaixo. Com os tirantes ajustados, estes devem estar sem folga utilizando as porcas superiores para tal. Nesse momento, regular a pressão das molas dos bujões de ajuste em 1 ½ volta, ou**

um pouco mais, para garantir que haja força na atuação dos gatilhos que irão empurrar as pastilhas de freio contra o movimento, fazendo assim a frenagem da cabine. Para testar a eficiência da regulagem do freio, subir a cabine pelo menos em 1,5 metros, parar e calçar a cabine. Verifique que os gatilhos foram acionados pela força das molas, pois com a cabine calçada, os cabos ficaram ligeiramente frouxos e isso deve atuar os gatilhos. Se os gatilhos não foram acionados, incremente ¼ de volta nas molas no sentido horário. Repetir o processo ate conseguir a frenagem, cuidando para que nesse momento os cabos estejam realmente frouxos.

"REGULE O FREIO DINAMICO ANTES DE LIBERAR O EQUIPAMENTO"

13) Cartela Eletrônica

A *Cartela Eletrônica Fluhydro* em conjunto com o exclusivo sistema hidráulico de controle proporcional de velocidade, conferem um conforto extraordinário ao movimento de qualquer elevador, tanto na partida como na parada. Através da introdução simples de alguns parâmetros na cartela, o elevador passa a ter a melhor condição de controle de velocidade de subida, de descida, na aceleração e na frenagem do elevador. Ver manual específico sobre a Cartela Fluhydro 8188 adiante.

Utilizar fonte de 24v estabilizada de pelo menos 3 amperes modelo Fluhydro No.8216, ou similar.

14) Considerações Finais

#) Todos os elevadores hidráulicos devem seguir este manual.

#) Obedecer ao sistema de Manutenção Preventiva proposto pelo montador / fabricante do elevador. Isso bem feito, é garantia de vida longa ao *Autoelevador*.

#) Sistemas Hidráulicos "Não admitem Contaminantes" no óleo ou em qualquer parte do sistema.

#) Os cilindros *Fluhydro modelo CEF* utilizados no *Autoelevador* possuem coletor de óleo da raspagem da haste, evitando a contaminação do ambiente. Recolher esse óleo através da conexão pneumática montada na rosca M6 situada na cabeça do cilindro, com uma mangueira plástica transparente e recolhido em um pequeno recipiente transparente e adequado a função, como uma pequena pet. A verificação periódica desse reservatório de coleta, permite prevenir a contaminação e indica se

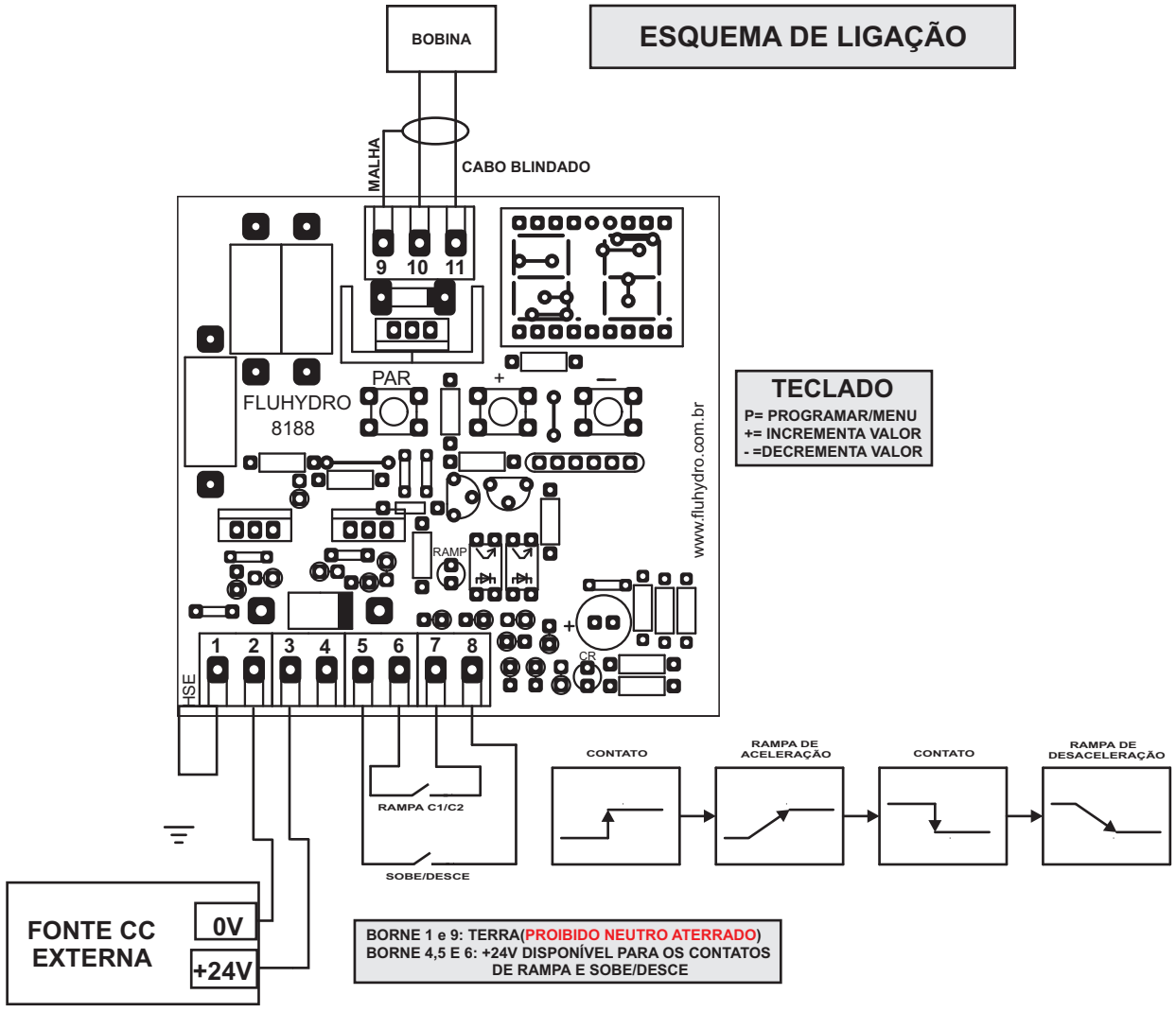
esta havendo vazamento excessivo, que indicaria a necessidade de reparos nas vedações do cilindro e que o ambiente pode estar muito contaminado.

#) *Os cabos de aço* utilizados pela *Fluhydro* são montados pelo fornecedor e estão de acordo com as normas de segurança e, cada cabo possui coeficiente de aproximadamente de 10:1, e vem com *rastreabilidade* de fornecimento e com corpo de prova de rompimento atestando a qualidade (capacidade nominal 2.600kg/cabo).

#) A coluna cromada do *Autoelevador* não precisa de lubrificação, porém dever ser mantido isento de sujeira e contaminantes agressivos e precisa de uma limpeza periódica, de acordo com o ambiente onde esteja montado. Lembramos que o excesso de lubrificação pode aglutinar sujeira, podendo desgastar o *Autoelevador* em menor tempo.

CARTELA FLUHYDRO 8188

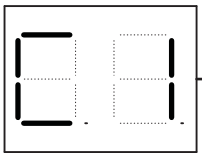
ESQUEMA DE LIGAÇÃO



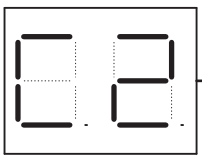
TECLADO
P= PROGRAMAR/MENU
+= INCREMENTA VALOR
- =DECREMENTA VALOR

BORNE 1 e 9: TERRA(PROIBIDO NEUTRO ATERRADO)
BORNE 4,5 E 6: +24V DISPONÍVEL PARA OS CONTATOS DE RAMPA E SOBE/DESCE

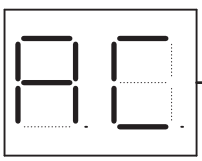
DISPLAY DE PROGRAMAÇÃO



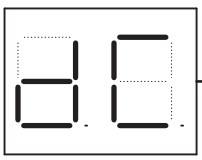
→ CORRENTE SELECIONADA COM ENTRADA RAMPA ***DESLIGADA***



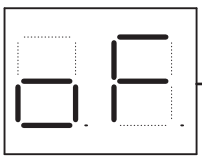
→ CORRENTE SELECIONADA COM ENTRADA RAMPA ***LIGADA***



→ RAMPA DE ACELERAÇÃO (RESOLUÇÃO DE 0,1s)



→ RAMPA DE DESACELERAÇÃO (RESOLUÇÃO DE 0,1s)



→ CORRENTE MÍNIMA (RESOLUÇÃO DE 0,01A)

CARTELA ELETRÔNICA PROPORCIONAL FLUHYDRO 8188

1 – ESPECIFICAÇÕES:

Tensão de Alimentação: 24VDC

C1 e C2 → Corrente Máxima: 3.0A (Limitado ao valor de auto-calibração obrigatório)

AC → Rampa de Aceleração: 0 – 5.0 segundos

dC → Rampa de Desaceleração: 0 – 5.0 segundos

oF → Corrente Mínima (Offset): 0 – 300mA **(ajustado de fabrica)**

2 – ESQUEMA DE LIGAÇÃO:

De acordo com o esquema a seguir (Fig 01), tem-se:

Borne 1 : Terra

Borne 2 : ***0VDC da fonte externa estabilizada (fonte Fluhydro No. 8216)***

Borne 3 : ***24VDC da fonte externa estabilizada (fonte Fluhydro No.8216)***

Borne 4 : Sem função

Borne 5 : 24V saída

Borne 6 : 24V saída

Borne 7 : Seleção da corrente nominal C1 ou C2

Borne 8 : Seleção da rampa de subida ou descida

Borne 9 : Terra

Borne 10: A1 bobina

Borne 11: A2 bobina

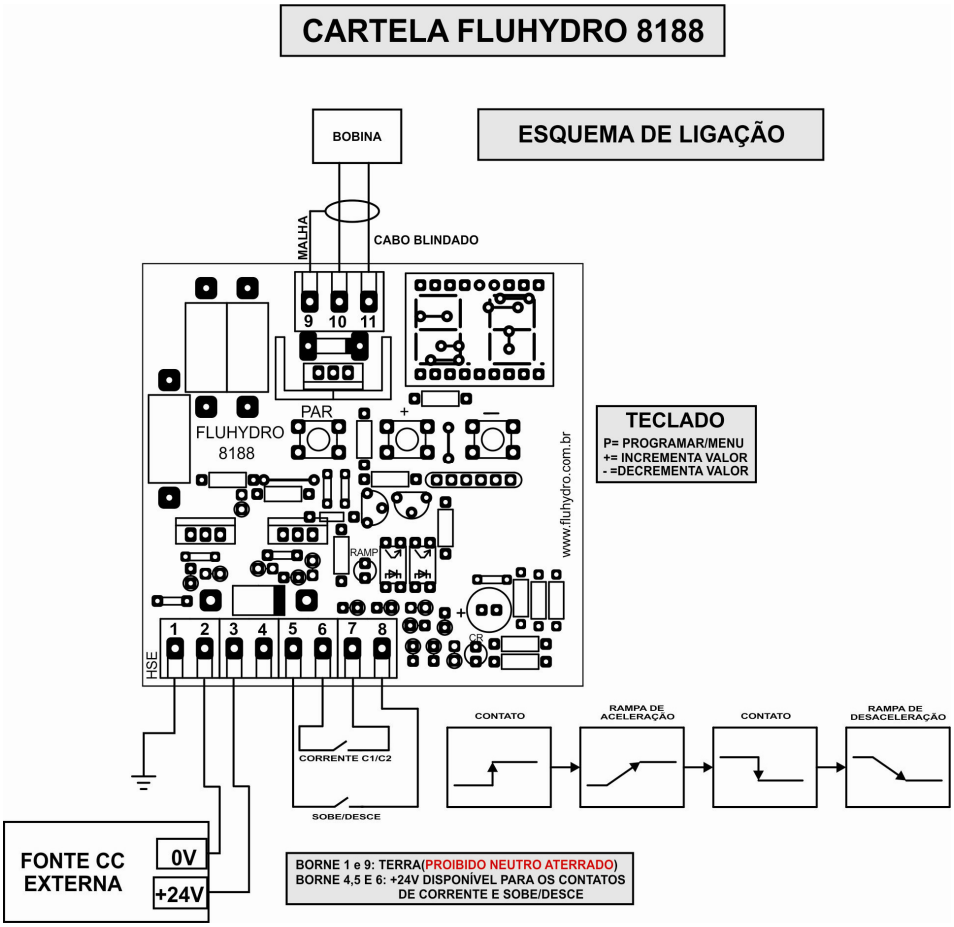


Fig 01 – Esquema de Ligação

CARTELA ELETRÔNICA PROPORCIONAL FLUHYDRO 8188

3 – MENUS DE PROGRAMAÇÃO:

O cartão de controle é composto de cinco menus independentes de programação:

C1 : Corrente Nominal 1 _ VISOR INDICARÁ **“ C1 ” (borne 7 desenergizado)**
Ex. 20 indicará 200mA, limitado ao valor maximo de “Auto-Calibração”

C2 : Corrente Nominal 2 _ VISOR INDICARÁ **“ C2 ” (borne 7 energizado)**
Ex. 30 indicará 300mA, limitado ao valor maximo de “Auto-Calibração”

AC : Rampa de Aceleração _ VISOR INDICARÁ **“ AC “**
Ex. 1,6 indica 1,6 segundos, limitado ao valor Maximo de 5 segundos

dC : Rampa de desaceleração _ VISOR INDICARÁ **“ dC “**
Ex. 1,6 indica 1,6 segundos, limitado ao valor Maximo de 5 segundos

oF: Corrente Mínima (Offset) _ VISOR INDICARÁ **“ oF “**
Ex. 10, indica 100mA, limitado ao valor Maximo de 300mA

Basta pressionar o botão de incremento(+) ou decremento(-) para selecionar o parâmetro desejado e em seguida pressionar o botão parâmetro(P) por 2 segundos para visualizar o valor no qual o parâmetro se encontra. Ao visualizar o valor do parâmetro, este pode ser modificado através dos mesmos botões de incremento(+) e decremento(-).
Para retornar ao menu principal basta pressionar o botão parâmetro(P).

4 – AUTO-CALIBRAÇÃO:

Esse modo consiste na medição da corrente da bobina ligada ao cartão sem a necessidade do conhecimento da corrente nominal da mesma. Esse procedimento deve ser feito sempre na substituição do cartão ou da válvula e com a entrada do contato desligada.
Para realizar a auto-calibração basta pressionar por 2 segundos os botões de incremento(+) e decremento(-) ao mesmo tempo, e então o cartão entrará em modo de autocalibração.
Esse valor de corrente encontrada pela auto-calibração é carregada nos valores das correntes nominais C1 e C2, as quais podem ser modificadas através das teclas de incremento(+) ou decremento(-).
Para voltar ao menu principal basta pressionar a tecla parâmetro(P).

5 – FUNCIONAMENTO:

Após todos os parâmetros devidamente inseridos pelo usuário (correntes e rampas), pode-se dar inicio ao funcionamento da válvula de acordo com a seleção da corrente nominal desejada (C1 ou C2), através do **Borne 7** e da ativação do contato externo no **Borne 8**.
O esquema a seguir ilustra o funcionamento:

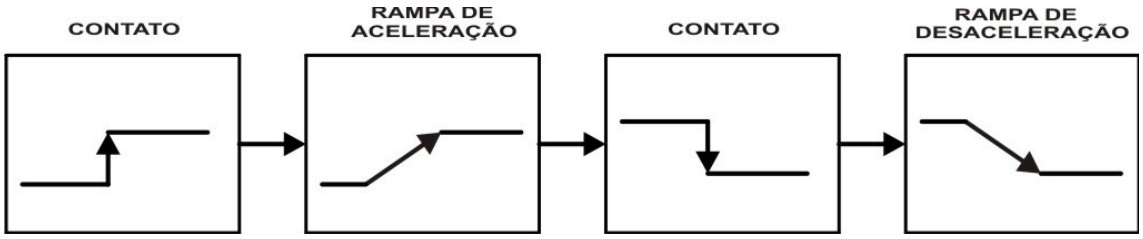


Fig 02 – Funcionamento do controle do cartão

No flanco de subida do sinal proveniente do contato externo (borne 8), a corrente da bobina da válvula parte da Corrente Mínima (oF) até a Corrente Nominal (C1 ou C2) selecionada pela entrada do **borne 7** no tempo estipulado pelo parâmetro de rampa de aceleração (AC).
No flanco de descida do sinal, a corrente parte da corrente atual (C1 ou C2) para a Corrente Mínima (oF) no tempo estipulado pelo parâmetro de rampa de desaceleração (dC).
Perceba que a válvula se mantém na Corrente C1 ou C2, após a rampa de aceleração, somente enquanto o contato externo **estiver acionado**, ou seja, ao ser desacionado a rampa de desaceleração é automaticamente executada.
Obs.: A Corrente Mínima (oF) passa a existir no momento da energização do cartão de controle, ou seja, tanto a rampa de aceleração quanto a rampa de desaceleração tem como patamar mínimo de partida e chegada o valor dessa Corrente Mínima (oF).

6 – COLOCANDO EM FUNCIONAMENTO:

A seqüência correta para a colocação do cartão em funcionamento com a válvula pela primeira vez é a seguinte:
1. Realizar todas as ligações de acordo com o esquema da Figura 01;
2. Realizar a Auto-calibração para o ajuste das Correntes C1 e C2 ou inseri-las manualmente;
3. Ajustar as rampas de aceleração e desaceleração (AC e dC);
4. Ajustar a Corrente Mínima (oF) da válvula;
Realizando a seqüência anterior, o sistema se encontra pronto para entrar em funcionamento.

7 – ALARMES:

No caso de ocorrer algum problema durante o funcionamento, o cartão mostrará em seu display um aviso “piscante” e encerrará o controle da corrente da válvula, entrando em modo da alarme. São dois possíveis alarmes:

Alarme A1: bobina aberta ou rompimento da conexão entre o cartão e a bobina.
Alarme A2 : corrente muito alta da bobina, acima de 3.0A, ou curto-circuito da bobina ou da conexão entre o cartão e a bobina.

Para cancelar o alarme indicado no display e continuar com o funcionamento do sistema, é necessário desligar a alimentação do cartão por alguns instantes e religá-la. Caso o alarme persista, torna-se necessário a verificação da conexão entre o cartão e a bobina ou até mesmo das condições elétricas da bobina, se está em curto ou apresentando uma corrente de trabalho muito alta.

Mini – manual

comando

MicroWt

FHO 1

WT Comandos Eletrônicos LTDA
TEL.:(11)3435-8567

1.0 Descrição básica:

A placa MicroWT-FH01 possui microcontrolador PIC de Alta performance, possui 3 botões para acessar parâmetros(IHM), monitorar o estado e verificar falhas do elevador , baixo consumo em alta velocidade, contendo protocolos de sistemas seriais (SPI, I2C e USART) e mais um desenvolvido pela própria WT, conversor análogico-digital, contadores individuais, E2prom interno(sem necessidade de memorias externas), interrupção de todas as ações do microcontrolador e o WDT sistema ao qual não deixa o processador travar.
O sistema duplex da WT utiliza sistema RS-232 (o mesmo usado em computadores), é um sistema inteligente que calcula automaticamente as melhores possibilidades de atendimento de chamados externos, fazendo o atendimento do chamado ser mais rápido e econômico, pois só um elevador vai atender o chamado, se houver uma falha no elevador que está a caminho do chamado, automaticamente será passado para o outro elevador.

As placas desenvolvidas pela WT são confeccionadas com os mais altos padrões de qualidade existente no mercado, são feito testes elétricos e colocados em simuladores eletrônicos.

1.1 Composição básica do quadro de comando

O quadro de comando básico é composto pelas placas WT-FH01, WT-FIF, WT-FONTE, WT-AmpSer e WT-Filtro, esse ultimo só quando Operador de PC for trifásico sem inversor de frequência, é composto também pelo Transformador Monofásico, Inversor de frequência, disjuntores e contatoras.

WT-Fonte → Essa placa é responsável por retificar a corrente de alternado para continuo que sai do transformador e também possui os fusíveis de proteção tanto na entrada da placa quanto na saída. É dela que sai a alimentação do freio e de todas as placas (WT-FH01, WT-FIF, WT-AmpSer, IPDs etc.)

WT-FIF → Essa placa é responsável por monitorar as fases R, S e T, se houver falta ou inversão de fase a WT-FIF desativa o funcionamento do elevador e a placa WT-FH01 acusa **falha "dO "** caso o elevador esteja parado, e se estiver em movimento acusa a **falha "d I "**, e no menu "Estado" mostrara o código " 13 ".

WT-Filtro → Essa placa foi desenvolvida simplesmente para filtrar ruídos de sistema trifásico, por exemplo motor de operador de PC ou motor de freio BS.

WT-AmpSer → Essa placa é responsável pela amplificação do sinal de comunicação do sistema Duplex.

1.2 Precauções técnicas

-Não fechar linhas de segurança
-Não fechar fusíveis, disjuntores e relés térmicos
-Não fazer testes com lâmpadas
-Fazer manutenção no quadro de comando com o mesmo desligado.
-Quando desligar modulo de potência esperar 5 min. para descarregar os capacitores de potência.
-Não modificar o circuito original sem consultar a WT-Comandos Eletrônicos.
-Não acionar contatoras manualmente com o quadro de comando energizado.
-Não desconectar nenhum conector com o quadro de comando energizado.

2.0 Menus para monitorar o elevador:

No menu "**Atual" (A-)**, nessa tela é mostrado a posição atual do elevador, e pode se colocar chamado nos extremos, é só segurar o botão pra cima ou pra baixo por 3 segundos que o comando dispara um chamado no extremo da direção selecionado.

Outra opção na tela "A- " é manobrar o elevador quando esta em inspeção pela placa, para dar comando é só segurar a direção (SUBIDA ou DESCIDA) e junto com a direção manter pressionado o botão "ENTER".

No menu **"Falhas" (F-)**, são memorizadas até 15 falhas, onde o técnico pode acessá-las mesmo depois do defeito supostamente ter desaparecido, são mais de 40 tipos de falhas dedicadas a cada item do equipamento, ate mesmo se um sensor falhar fica registrado, nada passa através da monitoração de falhas da WT sem ser observado pelo microcontrolador, as falhas são detalhadas mostrando via código se por exemplo ocorreu com elevador em movimento ou parado, agilizando o atendimento e facilitando o reparo do elevador mais rápido.

Há ainda a opção de apagar as falhas para poder acompanhar algum tipo de defeito intermitente, para apagar as falhas é só estar dentro do meu de falhas e segurar o botão Enter ate piscar a tela e voltar para a tela "F-" automaticamente.

No menu **"Estados" (E-)**, o técnico pode observar tudo oque o elevador esta executando, (se esta fechando porta, se esta subindo em alta, se esta esperando trinco etc.) para que no momento que ocorrer o defeito o técnico rapidamente vai verificar oque ocorreu e o que faltou para o elevador partir, ajudando assim o raciocínio do mecânico que estará na casa de maquina.

No menu **"Chamado" (C-)**, o técnico pode registrar chamados pela própria placa para fazer testes práticos ou alguns ajuste aonde o elevador tem que estar funcionando e sendo observado pela casa de maquina.

Menus de forma Simplificada.

" A- " → mostra andar Atual do Elevador,
" F- " → registra as ultimas 15 falhas do elevador
" E- " → mostra o Estado que o elevador se encontra no momento
" C- " → faz Chamada de cabine
" n- " → menu senha para liberar parâmetros OBS.: Senha=9

2.1 Menus para ajuste do elevador:

Para acessar os parâmetros, a placa tem que estar em inspeção e depois digitar a senha no menu " n- ", pois se não fazer esse procedimento o técnico só consegue visualizar os parâmetros mas não alterá-los.
Para colocar a placa em inspeção é só virar a chave na placa FH01 para "Inspeção", e para digitar a senha vá ate o menu " n- " e coloque o valor 9 (nove) e aperte enter, então os parâmetros estarão abertos para serem alterados.

n 1 → Modo de funcionamento do operador de PC:
0 → Operador ligado em viagem
1 → Operador desligado em viagem
2 → Desliga operador após 2s de confirmado PC e Trinco
3 → Operador manual

n2 → Estacionamento
0 → Não vai estacionar
1 → Vai estacionar

n3 → Andar de estacionamento
– Escolher o andar onde vai estacionar

n4 → Tempo para ir estacionar
0 → 20 segundos
1 → 40 segundos
2 → 70 segundos
3 → 90 segundos

n5 → Estacionamento com PC fechado
0 → Estaciona com PC aberto
1 → Estaciona com PC fechado

n6 → Reabertura de PC pelo Botão do Andar
0 → Reabre porta pelo botão do próprio andar
1 → Não Reabre porta pelo botão do próprio andar

n7 → Cancelamento de chamada falsa
0 → Cancela chamada falsa após 3 chamadas falsas
1 → Não cancela chamada falsa

n8 → Tempo de porta cabine aberta (70t)
0 → 5 segundos
1 → 7 segundos
2 → 9 segundos
3 → 15 segundos

n9 → Tempo para abrir PC após a parada
0 → sem tempo
1 → 1 segundos
2 → 2 segundos
3 → 3 segundos

OBS.: Algumas configurações como numero de paradas, quais botões serão coletivo seletivo num único botão, com rampa magnética etc, tem que ser informado no pedido do quadro de comando.

3.0 Reset

Toda vez que ligar o elevador, ou passar de inspeção para automático o elevador entra em "reset", assim ele desce e só vai desacelerar e parar pelos limites, ignorando os sensores no momento do corte e parada, quando abrir o LD (limite de descida, "**ponto 65**") o elevador vai parar e não abrir PC e também não atualizar o IPD, então ele irá subir para o andar seguinte, agora desacelerando e parando normalmente pelos sensores, abrindo PC e atualizando o IPDs. Quando terminar esse procedimento o elevador sai do RESET e começa a funcionar normalmente.

Esse procedimento foi criado por que o elevador vai até o limite de parada descida no reset, por isso vai estar um pouco abaixo do nivelamento, pra ninguém tropeçar e ocorrer um acidente, o elevador vai para o próximo andar onde já vai estar nivelado, pois vai parar pelo sensor.

Se no reset a chave de Bombeiro (ponto OEI com 24V) estiver acionado o elevador não vai subir para o próximo andar após acionar o LD, ou seja quando acionar o LD (limite de descida) o elevador já vai para o andar de estacionamento configurado no parâmetro **" n3 ",** ou então se o andar de estacionamento for o primeiro pavimento ele já abre porta cabine e não atende mais chamados.

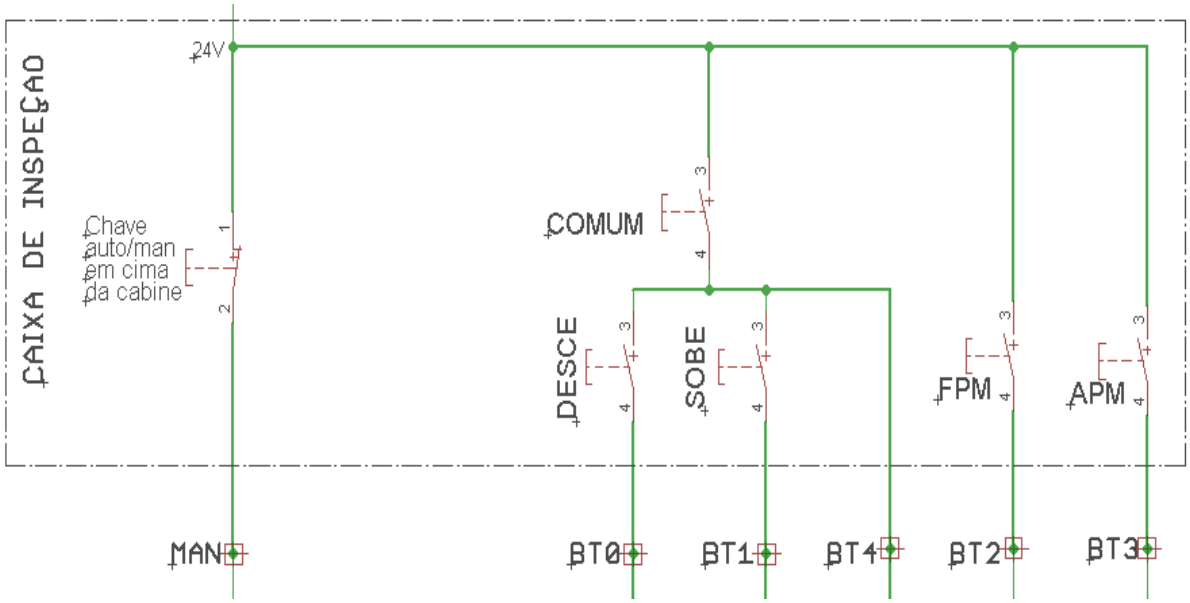
OBS.: Se houver falha no reset, ele fica parado ate alguém pressionar algum botão de cabine ou pavimento, e caso houver o desligamento do quadro ele tentara o reset novamente.

3.2 Funcionamento dos Limites de corte e parada

Quando o elevador já estiver em funcionamento fora do reset, sempre deve desacelerar e parar pelos sensores e nunca pelos limites, ou seja os limites de desaceleração e parada tem que estar pelo menos 2 cm depois do imãs tanto na subida quanto na descida, pois se desacelerar ou parar pelos limites a placa vai reconhecer como falha de limite ou perda de seletor (**Falhas** P0 **ao** P7**,** depende da situação) e dependendo da ocorrência irá apagar todos os chamados já registrado.

3.3 Circuito de Inspeção em cima da cabine

Para a chave de manutenção em cima da cabine usa-se um contato fechado, quando em automático fecha-se o ponto "24v" com o "MAN", de acordo com o circuito abaixo. Caso ocorra de entrar em manutenção em viagem é registrado a **falha " u2 ".**



Atenção na ligação dos botões de manobra, detalhe a ser observado é que depois do botão "comum" vai um sinal para o BT4 para melhorar a segurança na manobra, sem esse sinal o elevador não parte.

Além da manobra da cabine do elevador tem os botões FPM e APM que é para manobrar o operador de PC, facilitando assim o ajuste do operador de PC e fazendo testes reais de movimento da PC.

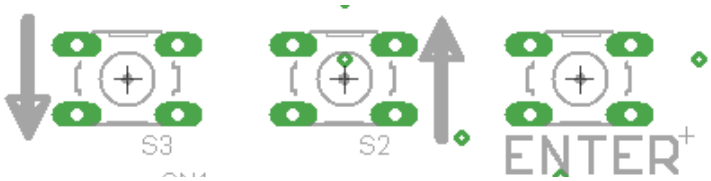
FPM: Fechar Porta na Manutenção
APM: Abrir Porta na Manutenção

OBS.: Quando o elevador estiver em manutenção em cima da cabine, o software não permite manobrar pela placa WT-FH01 via IHM.

3.4 Inspeção pela placa WT-FH01

Para passar o elevador para Inspeção pela Placa WT-FH01 basta virar a chave para a posição “Inspeção”, agora para manobrar a cabine é só deixar aparecendo “*In*” ou estar dentro do menu estado “*E-* ” e segurar a tecla “ENTER” mais a direção que o usuário necessita, botão S2(Subida) e botão S3(descida), automaticamente a Porta Cabine ira fechar.

Abaixo a posição dos botões da IHM da Placa WT-FH01



Obs.: Lembrando que para manobrar pela placa precisa obrigatoriamente estar em modo automático em cima da cabine, por motivo de segurança.

3.5 Botões de Pavimento e Cabine

Os botões de chamado no comando MicroWT são ligado diretamente, fechando 24V com os BTs.

Os BT's são os retorno dos botões, é as linhas que o microcontrolador vai verificar para identificar quais botões estão acionado, eles entram na placa pelo conector **X11.**

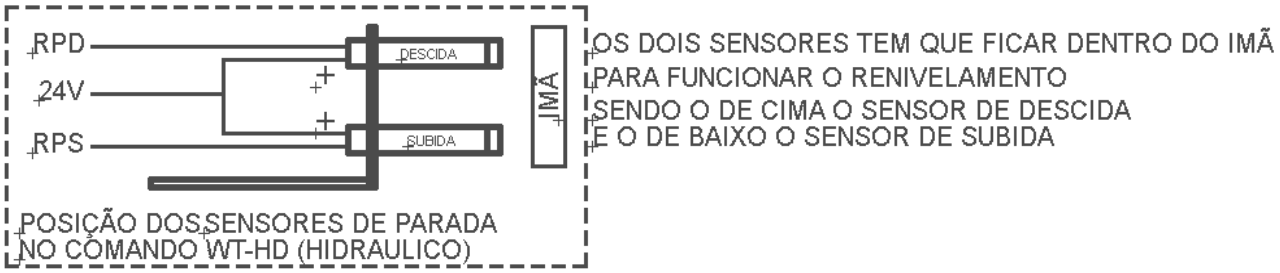
Os LD's são as linhas que o microcontrolador dispara para acender os botões, e se encontra no conector **X14** do pino 9 ao 16, os disparos são 0V.

Obs.: BT0 a BT3 → Chamado de cabine;
BT4 a BT7 → Chamado de pavimento descida;
LD0 a LD3 → Leds de cabine;
LD4 a LD7 → Leds de pavimento.

4. ***<u>Sensores no WT-HD (Hidráulico)</u>***

Os sensores de Seletor são colocados da mesma forma como outros comandos, mas os sensores de parada tem quer ser colocados um em acima do outro de tal forma que no momento da parada fique acionado os dois sensores de parada, ou seja o imã também tem quer ser mais cumprido do que o habitual ou usar dois imas por parada, sendo o de baixo o sensor de subida e o de cima de descida.

Essa forma de posicionar os imã é simplesmente para fazer o renivelamento caso ocorra a volta do óleo para o reservatório após muito tempo parado no mesmo andar. Caso não seja necessário o renivelamento pode-se posicionar os sensores um de cada lado normalmente.



5. ***<u>Sequencia para dar condição de fechar porta cabine</u>***

Para que o Quadro de comando energize a contatora PF,

- Primeiro item é que os LED's SG1, PP, PO, FIF e LPF tem que estar acesos;
- Segundo item é que tem que ter chamado, ou tem que estar configurado pra estacionar com porta fechada;
- Terceiro item é que o parâmetro "n 1 " tem que estar programado entre 0 e 3, pois se estiver em "4 " estará configurado para operador manual.

6. ***<u>Sequencia para o Elevador partir na ALTA</u>***

Para que o quadro de comando de partida na alta:

- Se estiver Subindo: os LEDs LS, SS e A1 tem que estar acesos.
- Se estiver Descendo: os LEDs LD, SD e A1 tem que estar acesos.

Caso o led "A1" esteja apagado e já esteja com direção (SS ou SD aceso), possivelmente é porque o Limite de Corte de Alta da direção que esta ligado, esta aberto.

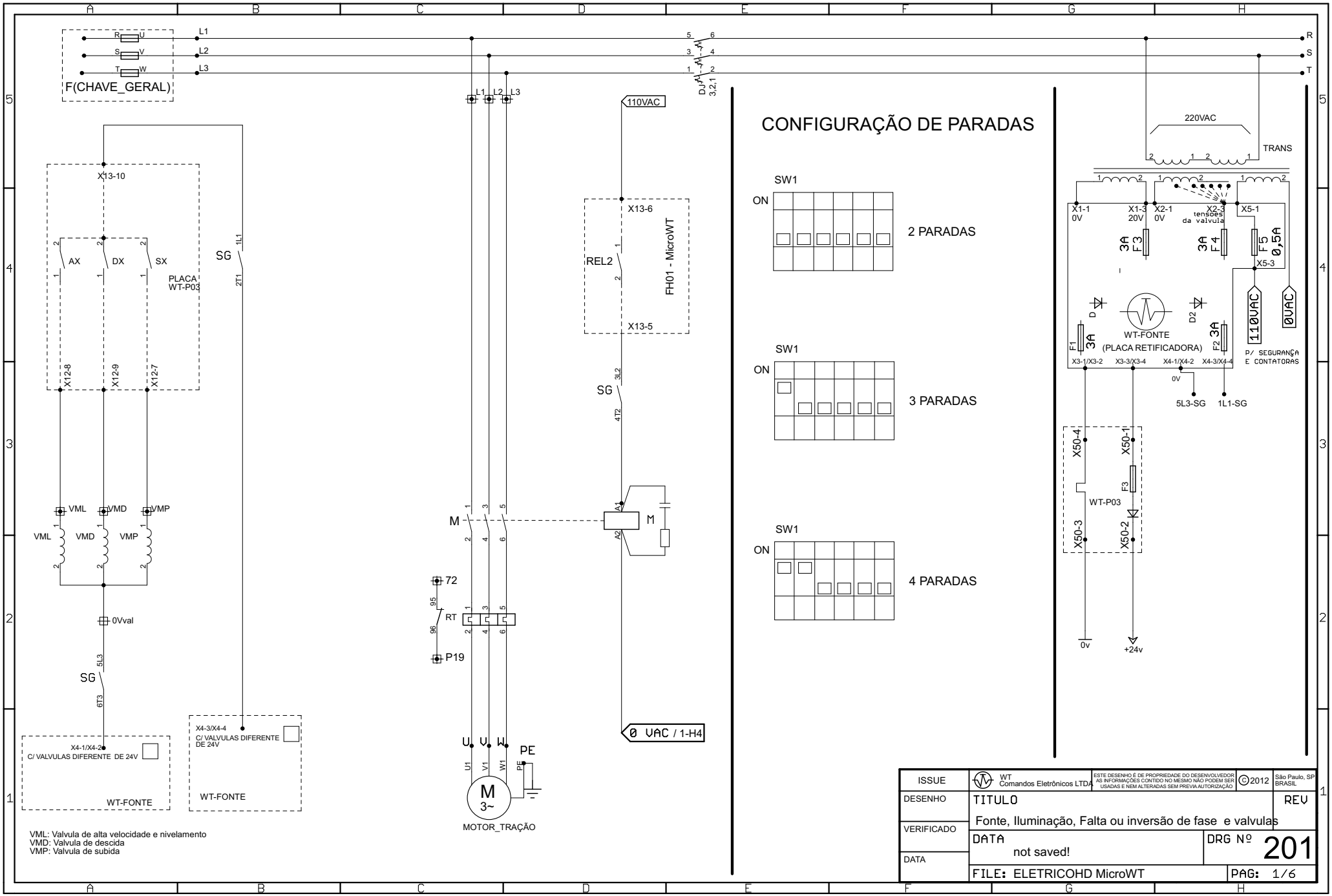
MENU F- (FALHAS)

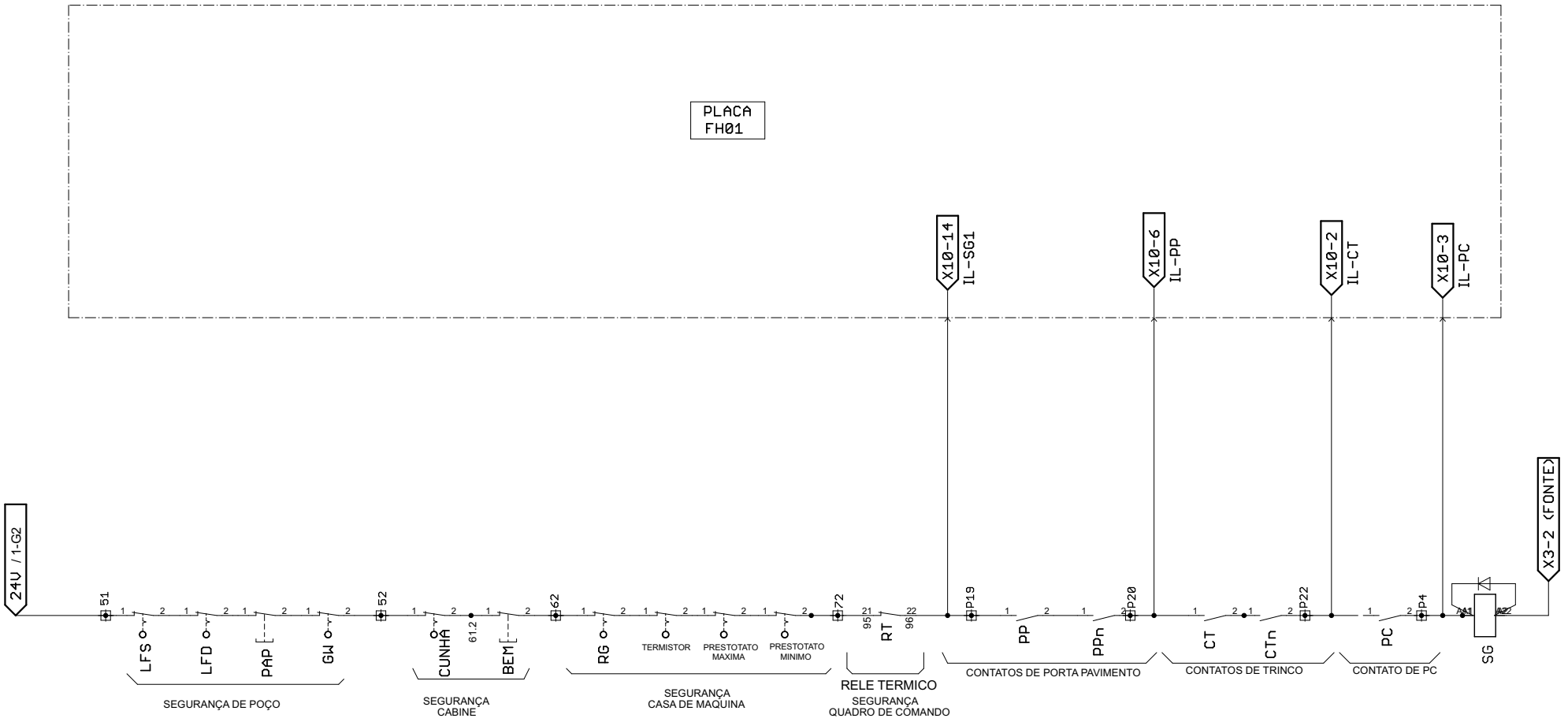
A0	**Sensor de seletor colou na subida**	24V-SLS
A1	**Sensor de seletor colou na descida**	24V-SLD
A2	**Sensor de seletor não acionou na subida (estourou limite de tempo)**	24V-SLS
A3	**Sensor de seletor não acionou na descida (estourou limite de tempo)**	24V-SLD
A4	**Sensor de parada colou na subida**	24V-RPS
A5	**Sensor de parada colou na descida**	24V-RPD
A6	**Sensor de parada não atuou no nivelamento subida (estourou limite de tempo)**	24V-RPS
A7	**Sensor de parada não atuou no nivelamento descida (estourou limite de tempo)**	24V-RPD
b0	**Ligou PF e não obteve contato de PC (estourou limite de tempo)**	P22-P4
b1	**Fechou Porta cabine 3 vezes não confirmou contato PC**	P22-P4
b2	**Falhou Contato PC com elevador em movimento**	P22-P4
b3	**Contato LPA não acionou na abertura da porta cabine (ficou fechado)**	P7-P8
b4	**Elevador partiu com o contato LPA aberto**	P7-P8
b5	**Falhou contato de PC no momento da partida**	P22-P4
d0	**Placa FIF atuou com o elevador parado (falta ou inversão de fase)**	
d1	**Placa FIF atuou com o elevador em movimento (falta ou inversão de fase)**	
H0	**Fechou porta cabine e não confirmou contato de trinco**	P20-P22
H1	**Fechou porta cabine 3 vezes e não confirmou trinco**	P20-P22
H2	**Contato de trinco Abriu com elevador em movimento**	P20-P22
H3	**Contato de trinco abriu no momento da partida**	P20-P22
J0	**Segurança geral abriu com elevador parado**	51-P19
J1	**Segurança geral abriu com elevador em movimento**	51-P19
L0	**Contato de porta pavimento(PP) abriu com elevador em movimento**	P19-P20
L1	**Contato de porta pavimento ficou muito tempo aberto (estourou limite de tempo)**	P19-P20
L2	**Botão "PO" aberto(acionado) por muito tempo (estourou limite de tempo)**	P30-P31
L3	**Botão do próprio andar ficou muito tempo pressionado (estourou limite de tempo)**	
L4	**Contato de porta pavimento abriu no momento da partida**	P19-P20
P0	**Limite parada subida(LS) abriu com limite de alta fechado(LAS) e seletor não coincide**	24V-55
P1	**Limite de descida(LD) abriu com limite de alta descida(LAD) fechado e seletor não coincide**	24V-65
P2	**Parou pelo limite subida(LS) ao invés do sensor parada subida(24V-55)**	24V-55
P3	**Parou pelo limite descida(LD) ao invés do sensor parada descida(24V-65)**	24V-65

P4	**Limite de alta 1 subida abriu(LAS) fora do seletor (24V-57)**	24V-57
P5	**Limite de alta 1 descida abriu(LAD) fora do seletor(24V-67)**	24V-67
u2	**Entrou em manutenção pela cabine com elevador em movimento(24V-MAN)**	24V-MAN

MENU E- (ESTADO)

CODIGO	*DESCRIÇÃO DO ESTADO*	*PONTOS*
01	**PARADO ESPERANDO CHAMADO**	
02	**FECHADO PORTA CABINE, ESPERANDO TRINCO. (CT)**	(P20 e P22)
03	**PARADO COM BOTÃO "PO"(<|>) ACIONADO. (PO)**	(P30 e P31)
04	**BOTAO DO ANDAR ATUAL ACIONADO (CABINE OU PAVIMENTO)**	
05	**ABRINDO PC, ESPERANDO LPA. (LPA)**	(P7 e P8)
07	**EM MANUTENÇÃO PELA PLACA FH01 (MicroWT)**	
08	**EM MANUTENÇÃO EM CIMA DA CABINE**	(24V e MAN)
09	**SUBINDO (ALTA)**	
10	**SUBINDO (NIVELANDO)**	
11	**DESCENDO (ALTA)**	
12	**DESCENDO (NIVELANDO)**	
13	**FIF ATUADO (FALTA OU INVERSÃO DE FASE) (FIF)**	
17	**RENIVELAMENTO ATIVADO**	
29	**SEGURANÇA GERAL ABERTA**	(51 A P19)
40	**PF LIGADO ESPERANDO CONTATO PC. (PC)**	(P22 e P4)
41	**PARADO COM PP ABERTO. (PP)**	(P19 e P20)
70	**PARADO ESPERANDO TEMPO DE PC.**	
--	**TIMER DO PROGRAMA**	

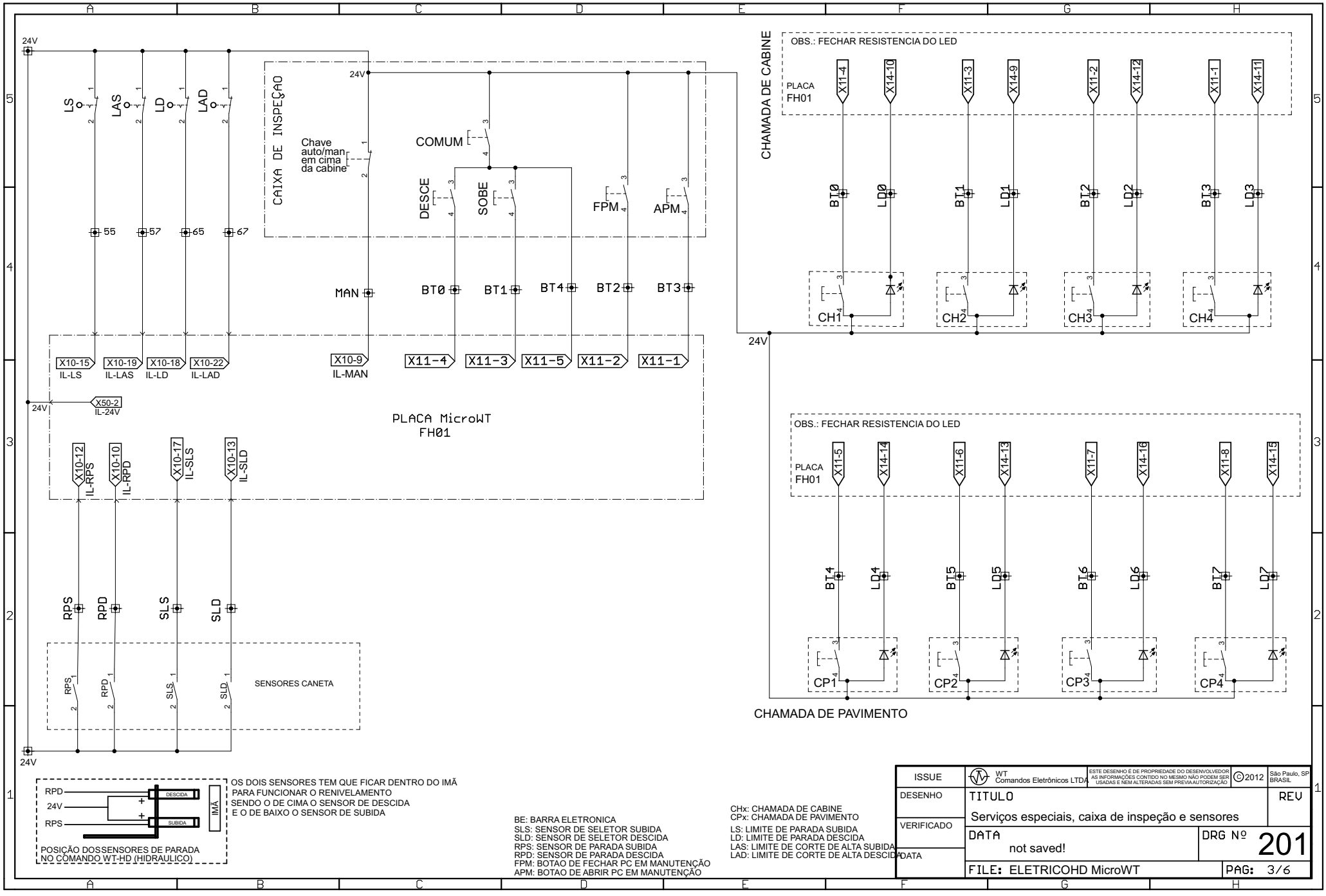

F(CHAVE_GERAL)
L1
L2
L3
R
S
T
DJ 3,2,1
110VAC
X13-10
X13-6
X13-5
REL2
FH01 - MicroWT
AX
DX
SX
PLACA WT-P03
SG
1L1
2T1
3L2
4T2
5L3
6T3
X12-8
X12-9
X12-7
VML
VMD
VMP
0Vval
M
72
RT
P19
95
96
U
V
W
PE
U1
V1
W1
M 3~
MOTOR_TRAÇÃO
0 VAC / 1-H4
X4-1/X4-2
C/ VALVULAS DIFERENTE DE 24V
WT-FONTE
X4-3/X4-4
C/ VALVULAS DIFERENTE DE 24V
WT-FONTE
CONFIGURAÇÃO DE PARADAS
SW1
ON
2 PARADAS
3 PARADAS
4 PARADAS
220VAC
TRANS
X1-1
0V
X1-3
20V
X2-1
0V
X2-3
tensões da valvula
X5-1
3A F3
3A F4
F5 0,5A
X5-3
110VAC
0VAC
D
D2
F1 3A
F2 3A
WT-FONTE
(PLACA RETIFICADORA)
P/ SEGURANÇA E CONTATORAS
X3-1/X3-2
X3-3/X3-4
X4-1/X4-2
X4-3/X4-4
0V
5L3-SG
1L1-SG
X50-4
X50-1
F3
WT-P03
X50-3
X50-2
0v
+24v
VML: Valvula de alta velocidade e nivelamento
VMD: Valvula de descida
VMP: Valvula de subida
ISSUE
DESENHO
VERIFICADO
DATA
WT Comandos Eletrônicos LTDA
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO DESENVOLVEDOR AS INFORMAÇÕES CONTIDO NO MESMO NÃO PODEM SER USADAS E NEM ALTERADAS SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO
©2012
São Paulo, SP BRASIL
TITULO
REV
Fonte, Iluminação, Falta ou inversão de fase e valvulas
DATA
not saved!
DRG Nº 201
FILE: ELETRICOHD MicroWT
PAG: 1/6



COM SEGURANÇA 24Vcc

LFS: LIMITE FINAL SUBIDA
LFD: LIMITE FINAL DESCIDA
PAP: CHAVE DE ACESO AO POCO
GW: CONTATO DA POLIA TENSORA
CUNHA: CONTATO CUNHA NA CABINE
BEM: BOTAO DE EMERGENCIA EM CIMA DA CABINE
RG: CONTATO REGULADOR DE VELOCIDADE
RT: RELE TERMICO NO QUADRO DE COMANDO

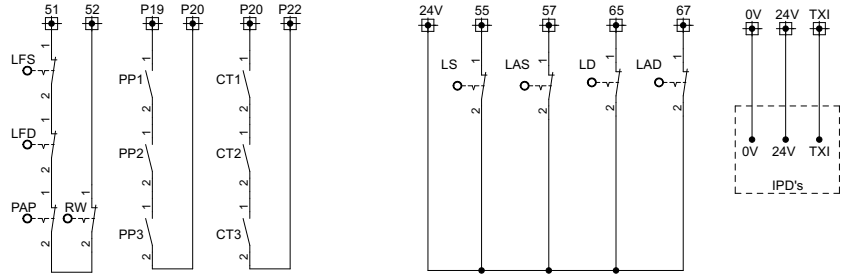
ISSUE	WT Comandos Eletrônicos LTDA	ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO DESENVOLVEDOR AS INFORMAÇÕES CONTIDO NO MESMO NÃO PODEM SER USADAS E NEM ALTERADAS SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO	©2012	São Paulo, SP BRASIL
DESENHO	TITULO			REV
VERIFICADO	Circuito de segurança e placa de segurança			
DATA	DATA not saved!		DRG Nº	201
	FILE: ELETRICOHD MicroWT		PAG:	2/6


24V
LS
LAS
LD
LAD
55
57
65
67
CAIXA DE INSPEÇÃO
Chave auto/man em cima da cabine
COMUM
DESCE
SOBE
FPM
APM
MAN
BT0
BT1
BT4
BT2
BT3
X10-15 IL-LS
X10-19 IL-LAS
X10-18 IL-LD
X10-22 IL-LAD
X10-9 IL-MAN
X11-4
X11-3
X11-5
X11-2
X11-1
X50-2 IL-24V
PLACA MicroWT FH01
X10-12 IL-RPS
X10-10 IL-RPD
X10-17 IL-SLS
X10-13 IL-SLD
RPS
RPD
SLS
SLD
SENSORES CANETA
CHAMADA DE CABINE
OBS.: FECHAR RESISTENCIA DO LED
PLACA FH01
X11-4
X14-10
X11-3
X14-9
X11-2
X14-12
X11-1
X14-11
BT0
LD0
BT1
LD1
BT2
LD2
BT3
LD3
CH1
CH2
CH3
CH4
OBS.: FECHAR RESISTENCIA DO LED
PLACA FH01
X11-5
X14-14
X11-6
X14-13
X11-7
X14-16
X11-8
X14-15
BT4
LD4
BT5
LD5
BT6
LD6
BT7
LD7
CP1
CP2
CP3
CP4
CHAMADA DE PAVIMENTO
RPD
24V
RPS
DESCIDA
SUBIDA
IMÃ
POSIÇÃO DOSSENSORES DE PARADA NO COMANDO WT-HD (HIDRAULICO)
OS DOIS SENSORES TEM QUE FICAR DENTRO DO IMÃ PARA FUNCIONAR O RENIVELAMENTO
SENDO O DE CIMA O SENSOR DE DESCIDA
E O DE BAIXO O SENSOR DE SUBIDA
BE: BARRA ELETRONICA
SLS: SENSOR DE SELETOR SUBIDA
SLD: SENSOR DE SELETOR DESCIDA
RPS: SENSOR DE PARADA SUBIDA
RPD: SENSOR DE PARADA DESCIDA
FPM: BOTAO DE FECHAR PC EM MANUTENÇÃO
APM: BOTAO DE ABRIR PC EM MANUTENÇÃO
CHx: CHAMADA DE CABINE
CPx: CHAMADA DE PAVIMENTO
LS: LIMITE DE PARADA SUBIDA
LD: LIMITE DE PARADA DESCIDA
LAS: LIMITE DE CORTE DE ALTA SUBIDA
LAD: LIMITE DE CORTE DE ALTA DESCIDA
ISSUE
DESENHO
VERIFICADO
DATA
WT Comandos Eletrônicos LTDA
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO DESENVOLVEDOR AS INFORMAÇÕES CONTIDO NO MESMO NÃO PODEM SER USADAS E NEM ALTERADAS SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO
©2012
São Paulo, SP BRASIL
TITULO
Serviços especiais, caixa de inspeção e sensores
REV
DATA
not saved!
DRG Nº 201
FILE: ELETRICOHD MicroWT
PAG: 3/6

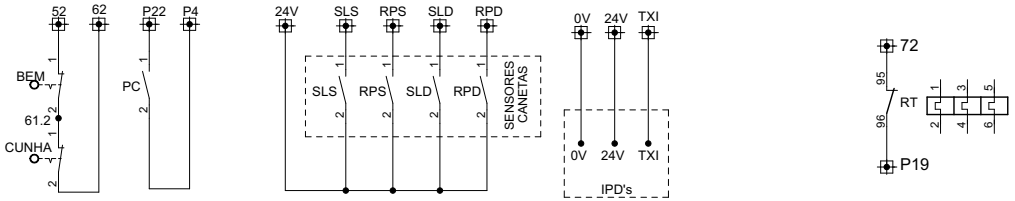
LIGAÇÕES DE POÇO

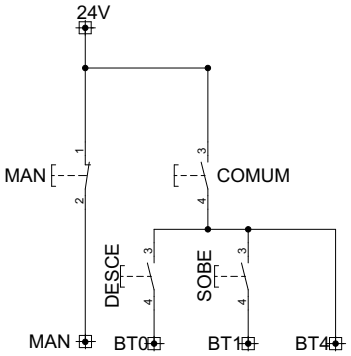
LEGENDA

LFS: LIMITE DE FINAL SUBIDA
LFD: LIMITE FINAL DESCIDA
PAP: CHAVE DE ACESSO AO POÇO
RW: POLIA TENSORA
PP: CONTATO PORTA PAVIMENTO
OEI: SERVIÇO DE BOMBEIRO
CT: CONTATO DE TRINCO
LAS: LIMITE DE CORTE DE ALTA SUBIDA
LAD: LIMITE DE CORTE DE ALTA DESCIDA
LS: LIMITE DE PARADA SUBIDA
LD: LIMITE DE PARADA DESCIDA
TXI: COMUNICAO SERIAL DO IPD

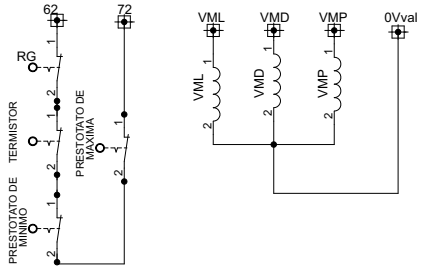


LIGAÇÕES DE CABINE



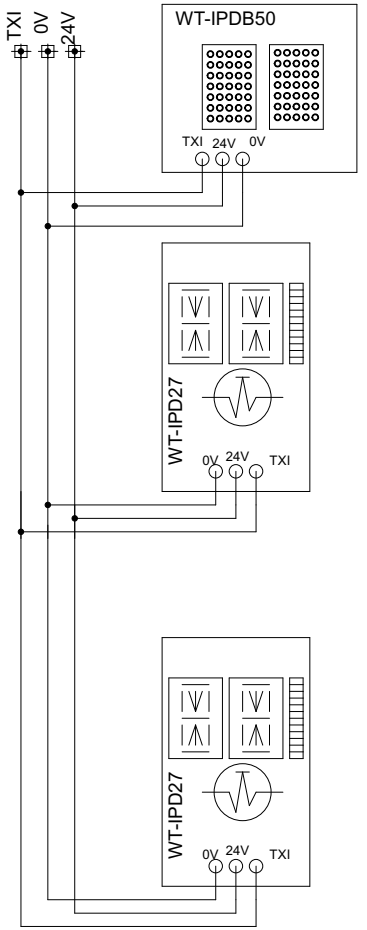


LIGAÇÕES CASA DE MAQUINA



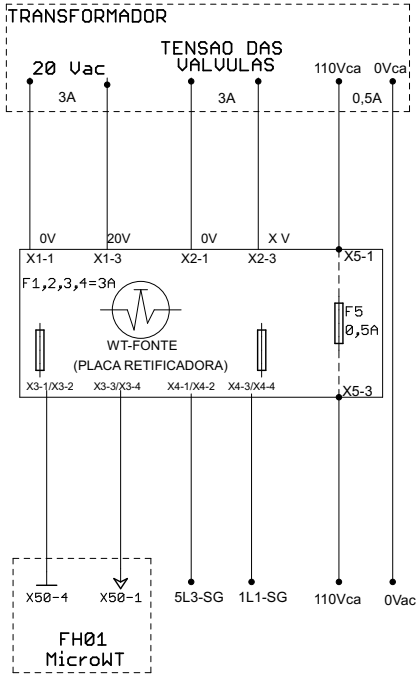
LEGENDA

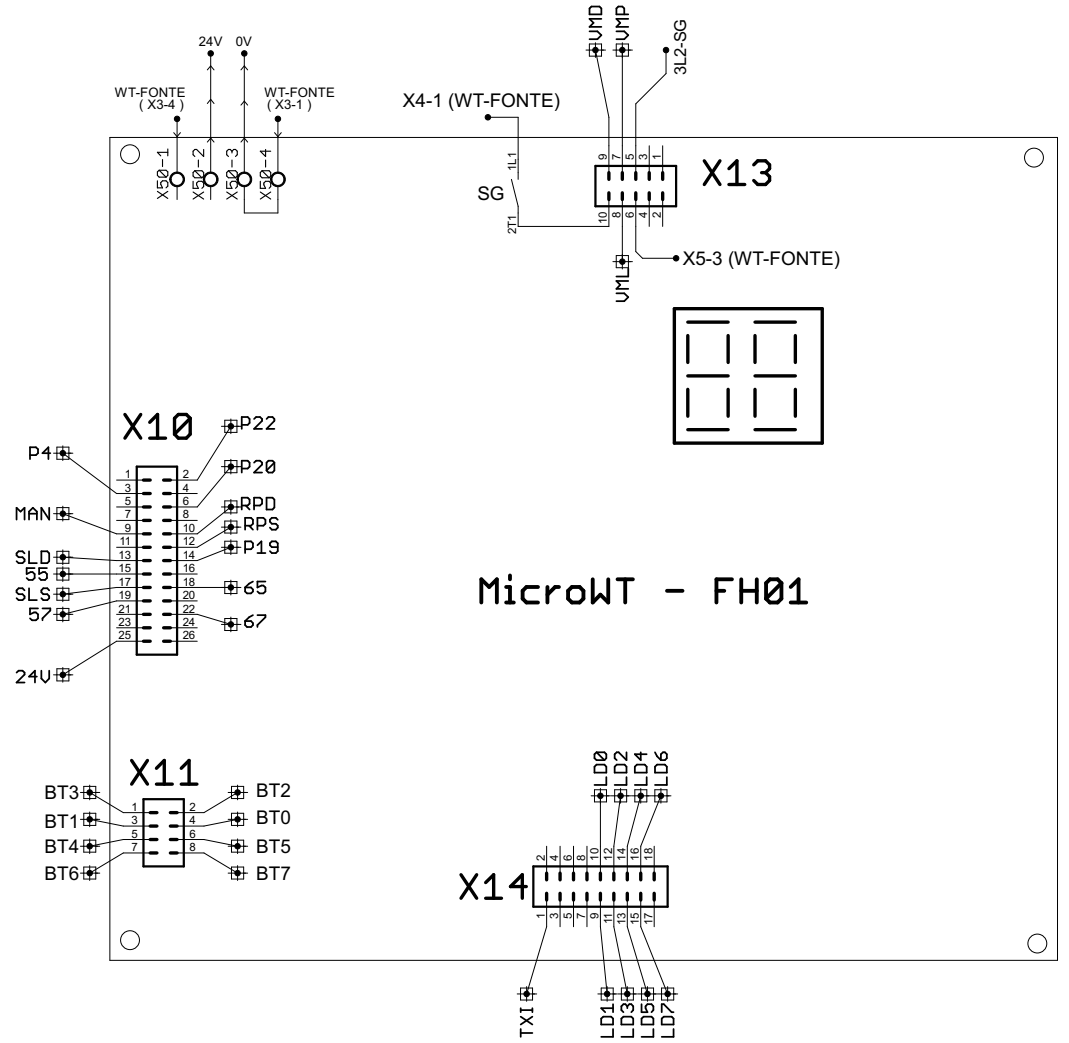
SLS: SENSOR DE SELETOR SUBIDA
SLD: SENSOR DE SELETOR DESCIDA
RPS: SENSOR DE PARADA SUBIDA
RPD: SENSOR DE PARADA DESCIDA
BEM: BOTAO DE SEG. EM CIMA DA CABINE
RG: REGULADOR DE VELOCIDADE
BE: BARRA ELETRONICA
TXI: COMUNICAO SERIAL DO IPD
VML: Valvula de alta velocidade e nivelamento
VMD: Valvula de descida
VMP: Valvula de subida



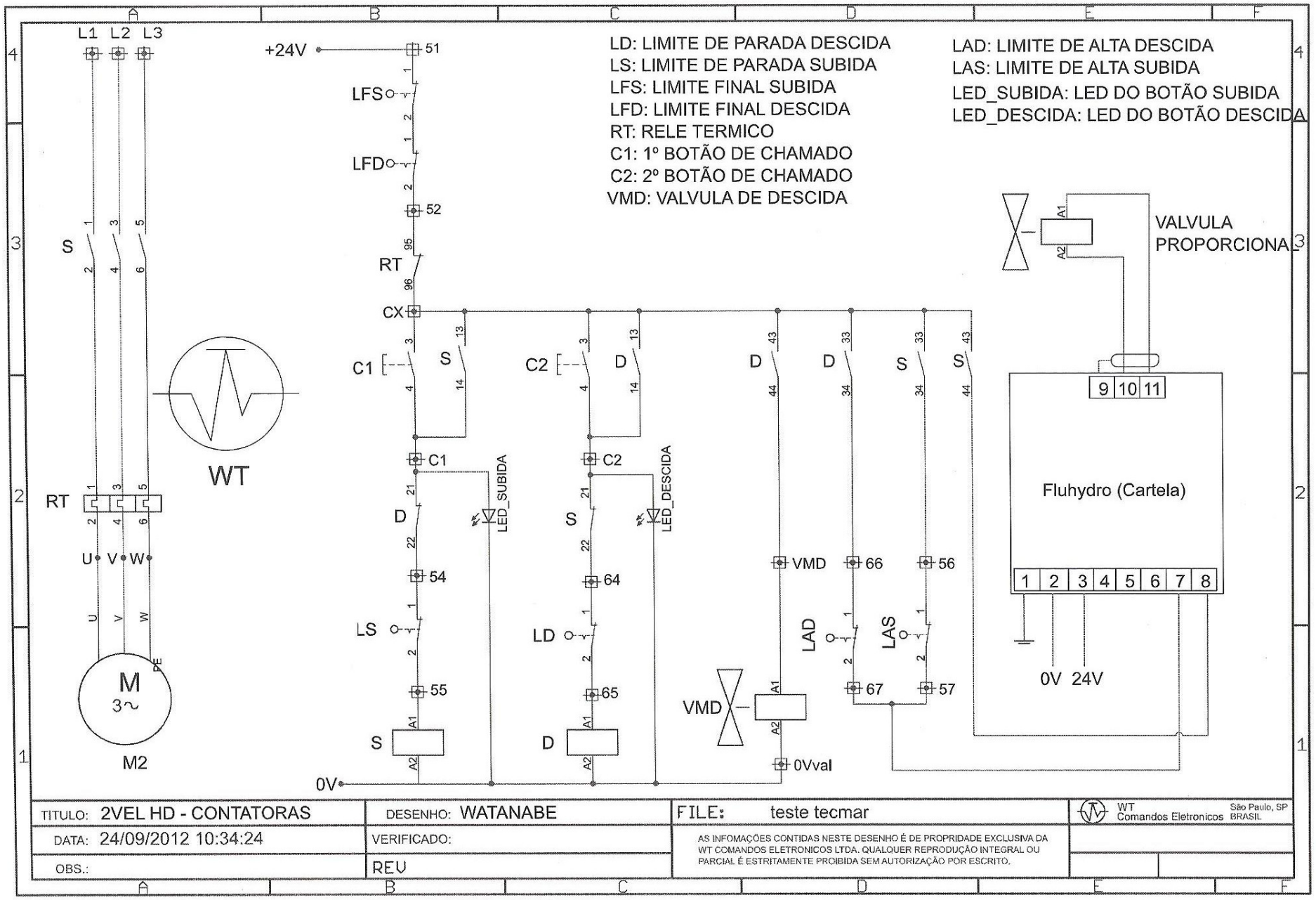
ISSUE	WT Comandos Eletrônicos LTDA	ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO DESENVOLVEDOR AS INFORMAÇÕES CONTIDO NO MESMO NÃO PODEM SER USADAS E NEM ALTERADAS SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO	©2012	São Paulo, SP BRASIL
DESENHO	TITULO: Ligação facilitada			REV
VERIFICADO	DATA: not saved!		DRG Nº	201
DATA	FILE: ELETRICOHD MicroWT		PAG:	4/6

OS CONECTORES DA PLACA WT-P03 ESTAO NA POSICAO OBSERVANDO A PLACA DE FRENTE





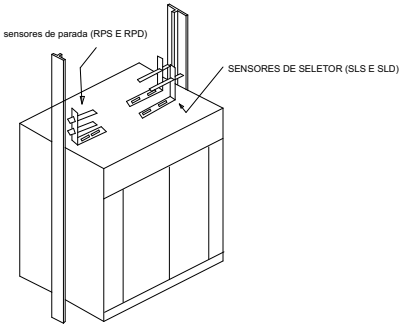
ISSUE	WT Comandos Eletrônicos LTDA	ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO DESENVOLVEDOR AS INFORMAÇÕES CONTIDO NO MESMO NÃO PODEM SER USADAS E NEM ALTERADAS SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO	©2012	São Paulo, SP BRASIL
DESENHO	TITULO: Detalhes de placas usadas no comando			REV
VERIFICADO	DATA: not saved!		DRG Nº	201
DATA	FILE: ELETRICOHD MicroWT		PAG:	5/6

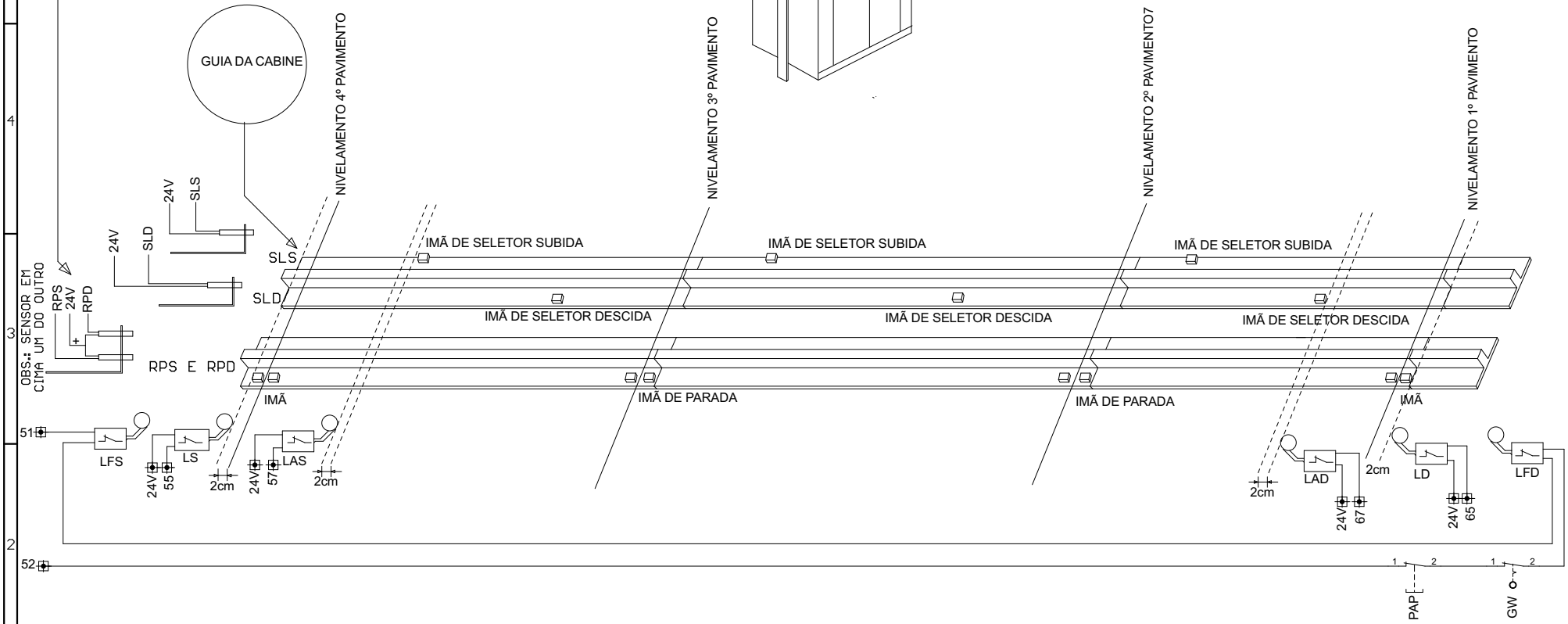


TITULO: 2VEL HD - CONTATORAS	DESENHO: WATANABE	FILE: teste tecmar	WT Comandos Eletronicos São Paulo, SP BRASIL
DATA: 24/09/2012 10:34:24	VERIFICADO:	AS INFOMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO É DE PROPRIDADE EXCLUSIVA DA WT COMANDOS ELETRONICOS LTDA. QUALQUER REPRODUÇÃO INTEGRAL OU PARCIAL É ESTRITAMENTE PROIBIDA SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.	
OBS.:	REV		

OS SENSORES RPS E RPD PRECISAM FICAR ALINHADOS UM EM CIMA DO OUTRO
E DENTRO DO IMA PARA FUNCIONAR O RENIVELAMENTO, CASO NÃO SEJA NECESSARIO
O RENIVELMENTO PODE SE COLOCAR OS SENSORES UM DE CADA LADO DA GUIA,
POSICIONANDO OS IMAS NORMALMENNTE NA FRENTE DOS SENSOR DE PARADA CORRESPONDENTE

Obs.: Quando for somente 2 paradas é possivel utilizar somente limites, sem necessidade dos sensores.





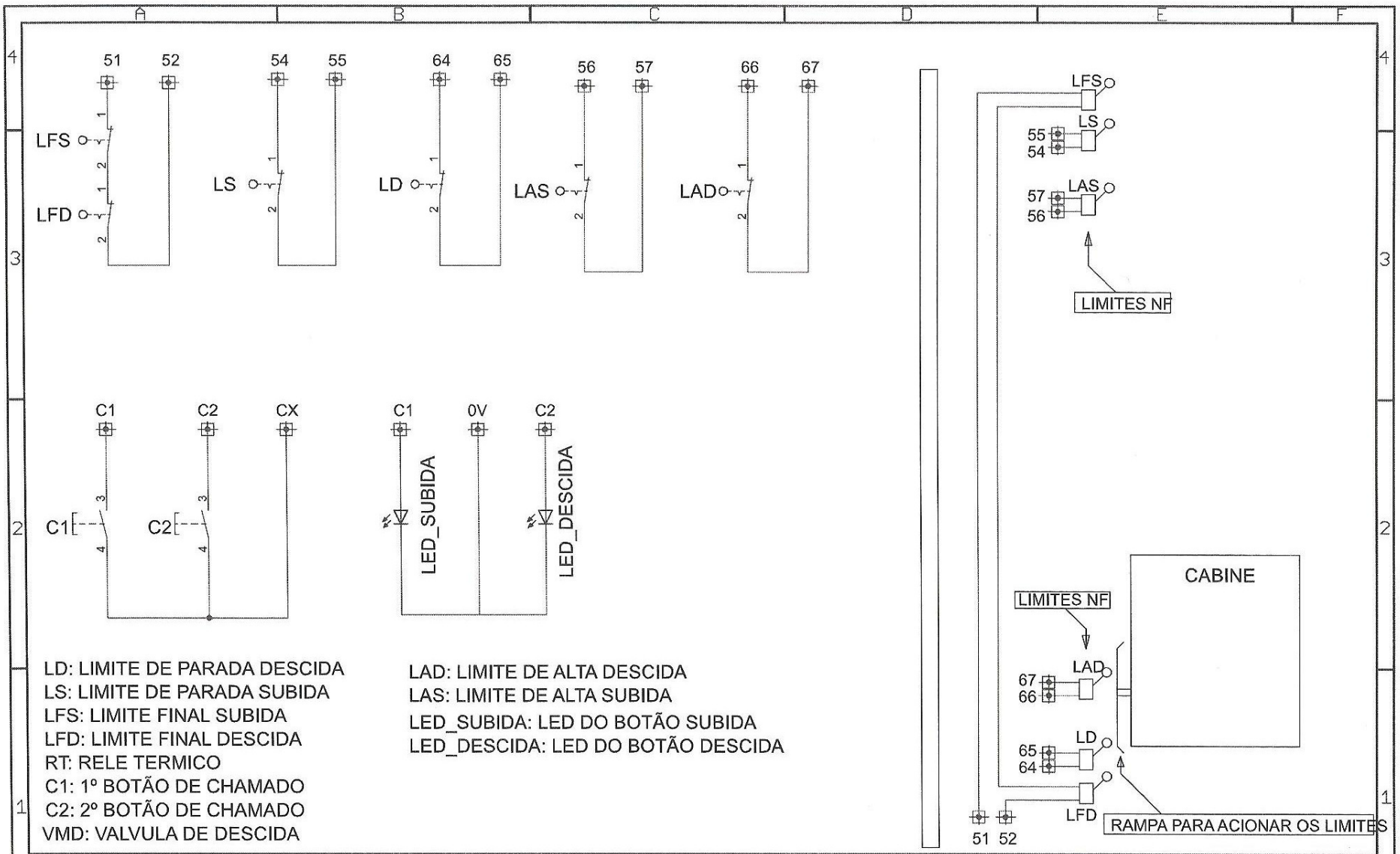
LEGENDA:
SLS: SENSOR DE SELETOR SUBIDA
SLD: SENSOR DE SELETOR DESCIDA
RPS: SENSOR DE PARADA SUBIDA
RPD: SENSOR DE PARADA DESCIDA

LAS: LIMITE DE CORTE SUBIDA
LAD: LIMITE DE CORTE DESCIDA

LS: LIMITE PARADA SUBIDA
LD: LIMITE DE PARADA DESCIDA

LFS: LIMITE FINAL DE SUBIDA
LFD: LIMITE FINAL DE DESCIDA
PAP: CHAVE DE ACESSO AO POÇO
GW: CONTATO DA POLIA TENSORA

ISSUE	WT Comandos Eletrônicos LTDA	ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO DESENVOLVEDOR AS INFORMAÇÕES CONTIDO NO MESMO NÃO PODEM SER USADAS E NEM ALTERADAS SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO	©2012	São Paulo, SP BRASIL
DESENHO	TITULO POSICIONAMENTO DE IMÃS E LIMITES			REV
VERIFICADO				
DATA	DATA not saved!		DRG Nº	201
	FILE: ELETRICOHD MicroWT		PAG:	6/6



LD: LIMITE DE PARADA DESCIDA
LS: LIMITE DE PARADA SUBIDA
LFS: LIMITE FINAL SUBIDA
LFD: LIMITE FINAL DESCIDA
RT: RELE TERMICO
C1: 1º BOTÃO DE CHAMADO
C2: 2º BOTÃO DE CHAMADO
VMD: VALVULA DE DESCIDA

LAD: LIMITE DE ALTA DESCIDA
LAS: LIMITE DE ALTA SUBIDA
LED_SUBIDA: LED DO BOTÃO SUBIDA
LED_DESCIDA: LED DO BOTÃO DESCIDA

TITULO:	DESENHO:	FILE: teste tecmar	WT Comandos Eletronicos São Paulo, SP BRASIL
DATA: 24/09/2012 10:34:24	VERIFICADO:	AS INFOMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO É DE PROPRIDADE EXCLUSIVA DA WT COMANDOS ELETRONICOS LTDA. QUALQUER REPRODUÇÃO INTEGRAL OU PARCIAL É ESTRITAMENTE PROIBIDA SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.	
OBS.:	REV		